

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 11 月 8 日 (08.11.2001)

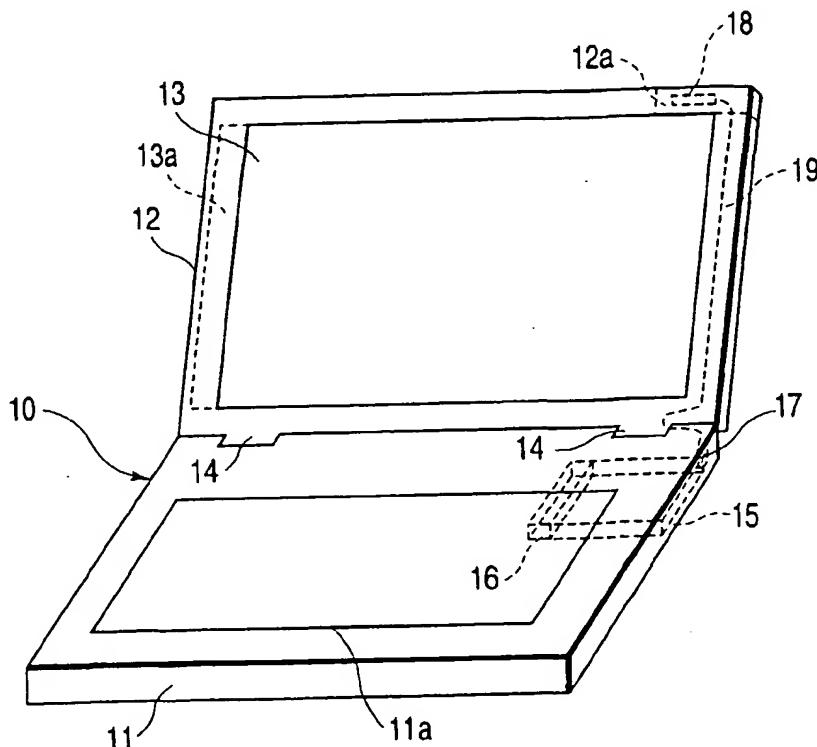
PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/84289 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 3/00 (MASAKI, Toshiyuki) [JP/JP]; 〒366-0042 埼玉県深谷市東方町1丁目15-35 Saitama (JP). 日比健二 (HIBI, Kenji) [JP/JP]; 〒198-0036 東京都青梅市河辺町8丁目16-18 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/01709
- (22) 国際出願日: 2001 年 3 月 6 日 (06.03.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2000-131779 2000 年 4 月 28 日 (28.04.2000) JP (74) 代理人: 鈴江武彦, 外(SUZUYE, Takehiko et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴業内外国特許法律事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FI, FR, GB, SE).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 東芝 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) [JP/JP]; 〒105-8001 東京都港区芝浦一丁目1番1号 Tokyo (JP).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 正木俊幸
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: INFORMATION PROCESSOR, WIRELESS COMMUNICATION CARD, AND INFORMATION PROCESSOR SYSTEM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、無線通信カード及び情報処理システム



(57) Abstract: A PC body (10) includes a base unit (11) and a cover (12), to the inside of which a liquid crystal display (13) is attached. A PC card slot (15) and a coaxial connector (17) are adjacent to each other in one side of the base unit (11). A radio antenna (18) is attached to the cover (12) above the liquid crystal display (13) and is connected to the coaxial connector (17) through a coaxial cable (19). The PC card, capable of communicating, includes a coaxial connector corresponding to the coaxial connector (17) on the PC body. When the PC card is inserted in the PC card slot (15), the coaxial connector of the PC card is connected with the antenna (18) through the coaxial connector (17) so that the PC card can communicate.



(57) 要約:

PC本体（１０）は、ベースユニット（１１）及び蓋体（１２）を含み、蓋体（１２）の内側面に液晶ディスプレイ（１３）が配設される。ベースユニット（１１）には、一方の側部にPCカードスロット（１５）及び同軸コネクタ（１７）が隣接して配設される。蓋体（１２）には、液晶ディスプレイ（１３）の上方位置に無線通信用のアンテナ（１８）が配設され、同軸ケーブル（１９）を介して同軸コネクタ（１７）に接続される。一方、通信機能を有するPCカードには、本体側の同軸コネクタ（１７）に対応するように同軸コネクタが配設される。PCカードをPCカードスロット（１５）に挿入した際に、PCカードの同軸コネクタが同軸コネクタ（１７）を介してアンテナ（１８）に接続されて送受信処理が行われる。

明 細 書

情報処理装置、無線通信カード及び情報処理システム

技術分野

本発明は、情報処理装置とそのカードスロットに挿入される無線通信カードとの協働により、無線通信を行うための技術に関する。

背景技術

従来、携帯型の情報処理装置、例えばノート型パーソナルコンピュータ（PC）では、無線通信を行う場合、PCに配設されたカードスロットに無線通信機能を備えたカード形状を有する情報処理用周辺デバイス（無線通信カード）を挿入し、このカードにより無線通信を行っている。無線通信機能を備えた従来の無線通信カード（例えばPC Card standardに準拠するPCカード）は、例えば特開平11-261274号公報（カード型回路装置）に開示される。この公報に開示のPCカードには、無線通信回路とアンテナとが実装されており、ノート型PCのPCカードスロットに挿入したときに、アンテナ部分が本体から突出する。なお、無線通信機能を備えたPCカードとしては、例えば無線LANやBluetooth等の通信方式を備えたものがある。

Bluetoothは、短距離の無線通信規格であり、2.4GHz帯のISM（Industry Science Medical）バンドを用いて10m以内の無線通信を実現するものである。Bluetoothでは、スペクトラム拡散技術として周波数ホッピング方式を用いており、最大で8台までの機器を時分割多重方式によって接続

することができる。Bluetooth では、時分割多重方式によって接続された機器によってピコネットと呼ばれるネットワークを形成し、1台が親機、その他の機器が子機として機能する。また、このネットワーク（ピコネット）においては、P I N（Personal Identification Number）コードによって接続認証が行われる。

従来のノート型 P C では、上述のように、P C カードスロットに挿入された無線通信用の P C カードのアンテナを介して外部との無線通信を行っている。しかし、一般的にノート型 P C では、P C カードスロットが P C 本体のベースユニットに配設されるので、スロットに挿入された P C カードは、アンテナ部分が机に近接して位置することになる。このように無線通信用の P C カードのアンテナが机に近接して位置した場合、机の影響を強く受けて性能が劣化する。

図 6 A、B は、紙製の段ボール箱上にノート型 P C を置き、その P C カードスロットに無線通信用の P C カードを差し込んだ状態で、アンテナ放射パターンを測定した場合の、水平偏波及び垂直偏波を夫々示す特性図である。段ボール箱上の測定は、宙に浮いている状態と等価であり、水平偏波に関して良好な特性が得られている。

図 7 A、B は、木製の机上に上記ノート型 P C を置き、その P C カードスロットに上記無線通信用の P C カードを差し込んだ状態で、アンテナ放射パターンを測定した場合の、水平偏波及び垂直偏波を夫々示す特性図である。図 7 A、B の特性図から明らかなように、木製の机上でのアンテナ放射特

性は、大幅に劣化する。特に、机の材質が金属の場合には、更に劣化が著しくなり、アンテナ利得が5～6 dBも劣化する。

また、アンテナが低い位置に存在する場合、PC操作中に送受信電波を遮断したり、周囲の影響を受け易い。更に、ノート型PCなどでは、持ち運びすることから、無線通信用のPCカードの一部が本体から突出していると、落下した場合にカードが破損し易いなどの問題がある。

発明の開示

本発明は、無線送受信環境を改善することができる情報処理装置、無線通信カード及び情報処理システムを提供することを目的とする。

本発明はまた、持ち運び中におけるカードの損傷等を確実に防止し得る情報処理装置、無線通信カード及び情報処理システムを提供することを目的とする。

本発明の第1の視点は、制御部及び無線通信部を具備する無線通信カードの機能を利用する情報処理装置であって、

情報処理機能を有する装置本体と、

前記装置本体に支持された無線通信アンテナと、

前記カードを着脱可能に挿入するため、前記装置本体に形成されたスロットと、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記制御部を前記装置本体にインタフェース接続するため、前記装置本体に配設された第1コネクタと、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前

記無線通信部を前記アンテナに接続するため、前記装置本体に配設された第2コネクタと、
を具備する。

本発明の第2の視点は、無線通信アンテナを有する情報処理装置に配設されたスロットに着脱可能に挿入される無線通信カードであって、

カード形状を形成するカード筐体と、

前記カード筐体内に配設された、制御部及び前記制御部に接続された無線通信部を含む回路と、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記制御部を前記情報処理装置にインタフェース接続するため、前記カード筐体に配設された第3コネクタと、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記無線通信部を前記アンテナに接続するため、前記カード筐体に配設された第4コネクタと、
を具備する。

本発明の第3の視点は、情報処理システムであって、

情報処理機能を有する装置本体及び前記装置本体に支持された無線通信アンテナを具備する情報処理装置と、

制御部及び前記制御部に接続された無線通信部を含む回路を具備する無線通信カードと、
を具備し、ここで、

前記情報処理装置は、

前記カードを着脱可能に挿入するため、前記装置本体に形成されたスロットと、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記制御部を前記装置本体にインタフェース接続するため、前記装置本体に配設された第 1 コネクタと、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記無線通信部を前記アンテナに接続するため、前記装置本体に配設された第 2 コネクタと、

を具備し、

前記無線通信カードは、

カード形状を形成すると共に前記回路を内蔵するカード筐体と、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記第 1 コネクタと係合して、前記制御部を前記情報処理装置にインタフェース接続するため、前記カード筐体に配設された第 3 コネクタと、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記第 2 コネクタと係合して、前記無線通信部を前記アンテナに接続するため、前記カード筐体に配設された第 4 コネクタと、

を具備する。

図面の簡単な説明

図 1 は本発明の第 1 実施形態に係る情報処理システムにおける PC 本体を示す斜視図。

図 2 は第 1 実施形態に係る情報処理システムにおける PC カードを示す図。

図 3 A、B は、夫々、第 1 実施形態におけるベースユニット

側に配設される同軸コネクタ（ジャック側）を示す斜視図、及び P C カード側に配設される同軸コネクタ（プラグ側）を示す側面図。

図 4 A、B は、木製の机上において第 1 実施形態に係るシステムのアンテナ放射特性を測定した場合の水平偏波及び垂直偏波を夫々示す図。

図 5 は本発明の第 2 実施形態に係る情報処理システムにおける P C 本体を示す斜視図。

図 6 A、B は、紙製の段ボール箱上において従来の無線通信の P C カードのアンテナ放射特性を測定した場合の水平偏波及び垂直偏波を夫々示す図。

図 7 A、B は、木製の机上において従来の無線通信の P C カードのアンテナ放射特性を測定した場合の水平偏波及び垂直偏波を夫々示す図。

発明を実施するための最良の形態

以下に本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明において、略同一の機能及び構成を有する構成要素については、同一符号を付し、重複説明は必要に応じて行う。

（第 1 実施形態）

図 1 は本発明の第 1 実施形態に係る情報処理システムにおける携帯型の情報処理装置例えばノート型パーソナルコンピュータ（P C）の P C 本体 10 を示す斜視図である。この P C 本体 10 は、ベースユニット 11 と、ベースユニット 11 の後部にヒンジ 14 を介して回動可能に支持されたパネルユ

ニット即ち蓋体 1 2 とを含む。ベースユニット 1 1 には、上面にキーボード（キー入力部） 1 1 a が配設されると共に、内部にデータ処理部等を構成する回路基板等が配設される。一方、蓋体 1 2 の内側面には、ディスプレイ例えば液晶ディスプレイ 1 3 が配設される。

ベースユニット 1 1 には、一方の側部例えば右側部において、ヒンジ 1 4 に近接する位置にカードスロット例えば P C カードスロット 1 5 が形成される。この P C カードスロット 1 5 の最深部、即ち底部に P C M C I A（Personal Computer Memory Card International Association）に準拠するコネクタ 1 6 が配設される。更に、ベースユニット 1 1 には、P C カードスロット 1 5 に隣接して例えば M M C X（Micro MateTM CoaXial）等の同軸コネクタ（ジャック側） 1 7 が配設される。

なお、P C カードスロット 1 5 は、後述する無線通信用の P C カード 2 0 以外のものであっても、P C Card standard に準拠する P C カード（カード形状を有する情報処理用周辺デバイス）であれば、着脱可能に挿入することができるように構成される。この場合、この P C カードと P C 本体 1 0 とがコネクタ 1 6 を介してインタフェース接続される。

パネルユニット即ち蓋体 1 2 には、液晶ディスプレイ 1 3 の上方位置に無線通信用のアンテナ 1 8 が配設され、同軸ケーブル 1 9 を介して同軸コネクタ 1 7 に接続される。無線通信アンテナ 1 8 は、同軸ケーブル 1 9 の長さが極力短くなるように P C カードスロット 1 5 が配設されている側に配置さ

れる。また、同様に P C カードスロット 1 5 は、ヒンジ 1 4 に近接するように配置される。上記のようにアンテナ 1 8 及び P C カードスロット 1 5 の位置を設定し、同軸ケーブル 1 9 の長さを極力短くすることによって同軸ケーブル 1 9 を通して送受信される信号に対するノイズの影響が少なくなる。

また、無線通信アンテナ 1 8 及び同軸ケーブル 1 9 は、液晶ディスプレイ 1 3 のエッジから 3 m m 以上離間して配置される。また、液晶ディスプレイ 1 3 の駆動回路 1 3 a は、アンテナ 1 8 及び同軸ケーブル 1 9 が配設された一側部と反対側の他側部に纏めて配設される。更に、無線通信アンテナ 1 8 は、パネルユニット即ち蓋体 1 2 内に非視認状態に埋設され、非金属材料の部材 1 2 a で被覆される。これ等により、アンテナ 1 8 及び同軸ケーブル 1 9 を通して送受信される信号に対するノイズの影響が少なくなる。

なお、蓋体 1 2 の全体が金属材料のフレームからなる場合、通常、その内面はメタルコーティングが施されるが、この蓋体 1 2 では、非金属材料の部材 1 2 a を得るため、アンテナ 1 8 に対応してメタルコーティングが省略される。代わりに、蓋体 1 2 の全体が金属材料のフレームからなる場合、このフレームのアンテナ 1 8 に対応する部分に切欠が形成され、非金属材料の部材 1 2 a が嵌め込まれる。

図 2 は第 1 実施形態に係る情報処理システムにおける無線通信カード、例えば無線通信機能を有する P C カード 2 0 を示す図である。この P C カード 2 0 は、カード形状を形成するカード筐体 2 8 と、カード筐体 2 8 内に配設された回路基

板により構成される内部回路 20a とを具備する。カード筐体 28 の先端部、即ち P C 本体 10 の P C カードスロット 15 に対する P C カード 20 の挿入方向における先端部には、P C M C I A に準拠するコネクタ 21 が配設される。

内部回路 20a は、インターフェース回路 22、データ通信プロトコル処理部 23、無線通信プロトコル処理部 24、高周波信号処理部 25、C P U 26、メモリ 27 を具備し、これ等は内部バスを介して互いに接続される。具体的には、C P U 26 は、インターフェース回路 22、データ通信プロトコル処理部 23、無線通信プロトコル処理部 24、高周波信号処理部 25 に接続され、インターフェース回路 22 は、P C M C I A コネクタ 21 に接続される。

C P U 26 は、回路全体の制御動作を実行する。データ通信プロトコル処理部 23 は、ベースバンド処理を行う。また、無線通信プロトコル処理部 24 は、1 次変調処理及び 2 次変調処理を行うもので、例えば Bluetooth の場合、G F S K (Gaussian Frequency Shift Keying) 及び周波数ホッピング等の処理を行う。高周波信号処理部 25 は、高周波信号の送受信処理、増幅処理等を行う。

カード筐体 28 の基端部の横には、例えば M M C X 等の同軸コネクタ (プラグ側) 30 が配設される。カード筐体 28 の基端部には補強材 31 が取付けられ、その一側からカード筐体 28 の長手方向 (カード挿入方向) に対して直角に延びるように突出部 29 が配設される。更に、突出部 29 から、カード筐体 28 の先端に向かって、プラグコネクタ 30 がカ

ード挿入方向と平行に延びるように配設される。同軸コネクタ 30 は、例えばマイクロストリップライン等の信号線 32 を介して高周波信号処理部 25 に接続される。

即ち、同軸コネクタ 30 は、図 1 における同軸コネクタ 17 と対応する位置に配設され、PC 本体 10 の PC カードスロット 15 に対して PC カード 20 を挿入する操作に伴って、PC 本体 10 の同軸コネクタ 17 と接続される。換言すれば、PC カード 20 を PC カードスロット 15 に挿入して PCMCIA コネクタ 21 を PCMCIA コネクタ 16 に結合した際に、同軸コネクタ 30 が同軸コネクタ 17 と結合される。

従って、PC カード 20 を PC カードスロット 15 に挿入すると、高周波信号処理部 25 は同軸コネクタ 30、17、同軸ケーブル 19 を介してアンテナ 18 に接続され、このアンテナ 18 を介して外部の機器と送受信処理を行うことができる。アンテナ 18 は、PC 本体 10 における液晶ディスプレイ 13 の上方に位置するように配設されるので、PC 本体 10 を載置する机等の影響を受けず、外部機器との通信を良好に行うことができる。

図 3 A は、ベースユニット 11 側に配設される MMCX の同軸コネクタ（ジャック側）17 の構成例を示す。ジャック側の同軸コネクタ 17 では、ケース 41 の前端部にジャック 42 が配設され、後端部に接続端子 43 が配設される。図 3 B は PC カード 20 側に配設される MMCX の同軸コネクタ（プラグ側）30 の構成例を示す。プラグ側の同軸コネクタ 30 では、ケース 51 の前端部にプラグ 52 が配設され、下

端部に接続部 53 が配設される。図 3 B に示す同軸コネクタ 30 のプラグ 52 を、図 3 A に示す同軸コネクタ 17 のジャック 42 に差し込むことにより、同軸コネクタ 17、30 間が結合される。

図 4 A、B は、木製の机の上に PC 本体 10 を置き、PC カードスロット 15 に PC カード 20 を差し込んだ状態で、アンテナ放射パターンを測定した場合の、水平偏波及び垂直偏波を夫々示す特性図である。上記実施形態によれば、図 4 A、B に示すアンテナ放射特性から明らかなように、水平偏波、垂直偏波共に良好な特性が得られ、机の影響を殆ど受けていない。また、PC 本体 10 を金属性の机の上に載置した場合においても、木製の机の場合とほぼ同様のアンテナ放射特性を得ることが確認された。

即ち、本発明では、PC カード 20 にアンテナを実装していないので、机の影響を受け難く、良好なアンテナ放射特性を得ることができる。また、従来のように PC カードのアンテナ部分がベースユニット 11 から突出しないので、持ち運び中に万一落下しても破損する可能性が小さくなる。

また、同じ周波数帯の無線通信であれば、種々の無線通信方式に対して PC カード 20 を交換するだけで対応することができる。現在、例えば無線 LAN や Bluetooth では、2.4 GHz ~ 2.4835 GHz の同一周波数帯域が使用されているので、アンテナ 18 は同一のものでカバーすることができる。

更に、PC カードスロット 15 は、従来から使用されてい

るものと同じであるので、無線通信機能を有していない一般的なPCカードも使用することができる。

(第2実施形態)

図5は本発明の第2実施形態に係る情報処理システムにおけるPC本体10を示す斜視図である。この第2実施形態は、ノート型PCに複数のPCカードスロットが配設されている点において、第1実施形態と異なる。

図5に示すように、第2実施形態のPC本体10においては、ベースユニット11の一方の側部例えば右側部に、第1PCカードスロット15aと、第2PCカードスロット15bが上下に重ねて配設される。第1PCカードスロット15a及び第2PCカードスロット15bの最深部、即ち底部には夫々PCMCIAコネクタ16a、16bが配設される。また、ベースユニット11には、第1PCカードスロット15a、15bに隣接して第1同軸コネクタ17a及び第2同軸コネクタ17bが配設される。

蓋体12には、液晶ディスプレイ13の上方位置に無線通信の第1アンテナ18a及び第2アンテナ18bが所定の間隔を保って配設される。この第1アンテナ18a及び第2アンテナ18bは、夫々同軸ケーブル19a、19bを介して第1同軸コネクタ17a及び第2同軸コネクタ17bに接続される。

このようにPC本体10に第1PCカードスロット15a及び第2PCカードスロット15bを設けることにより、図2に示した無線通信用のPCカード20を夫々挿入して使用

することができ、上記第1実施形態の場合と同様にアンテナ放射特性を改善することができる。

また、PC本体10に第1アンテナ18a及び第2アンテナ18bを配置することにより、同時に複数の方式の無線通信が可能となる。従来のようにPCカード上にアンテナを実装している方式では、上下に重なり合ったPCカードスロットの場合、2つのPCカードを同時に装着することは物理的に不可能である。しかし、本発明では、PCカード20上にアンテナを実装していないので、第1PCカードスロット15a、第2PCカードスロット15bを上下に重ねて設けても、2つのPCカード20を同時に装着することができる。

PC本体10に第1アンテナ18a、第2アンテナ18bを内蔵する際に、両アンテナの干渉による特性劣化を抑えるように考慮して設計できるので、複数の周波数帯での異なる無線通信機能にも対応することができる。例えば無線LAN、Bluetoothの2.4GHz～2.4835GHz帯や、PHS (Personal Handy-Phone System) の1.9GHz帯、PDC (Personal Digital Cellular) の800MHz帯、1.5GHz帯等に対応することができる。即ち、第1及び第2アンテナ18a、18bアンテナは、送信周波数帯が互いに異なるものとすることができる。

本発明によれば、アンテナは情報処理装置を載置する周囲の環境からの影響が少なくなり、良好な放射特性が得られ、外部機器との通信環境を改善することができる。また、無線通信カードにはアンテナを設けていないので、従来のように

無線通信カードのアンテナ部分がベースユニットから突出することがなく、持ち運び中に万一落下しても破損する可能性が小さくなる。

以上、本発明の好適な実施の形態について、添付図面を参照しながら説明したが、本発明はかかる構成に限定されない。特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇において、当業者であれば、各種の変更例及び修正例に想到し得るものであり、それら変更例及び修正例についても本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

請 求 の 範 囲

1. 制御部及び無線通信部を具備する無線通信カードの機能を利用する情報処理装置であって、

情報処理機能を有する装置本体と、

前記装置本体に支持された無線通信アンテナと、

前記カードを着脱可能に挿入するため、前記装置本体に形成されたスロットと、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記制御部を前記装置本体にインタフェース接続するため、前記装置本体に配設された第1コネクタと、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記無線通信部を前記アンテナに接続するため、前記装置本体に配設された第2コネクタと、
を具備する情報処理装置。

2. 前記第2コネクタは、前記スロットに対して前記カードを挿入する操作に伴って前記無線通信部を前記アンテナに接続するように、前記スロットの横に配設される請求項1に記載の情報処理装置。

3. 前記第1コネクタは、前記スロットの最深部に配設される請求項2に記載の情報処理装置。

4. 前記第2コネクタは同軸コネクタを具備する請求項2に記載の情報処理装置。

5. 前記同軸コネクタはジャックを具備する請求項4に記載の情報処理装置。

6. 前記無線通信アンテナは送信周波数帯の異なる複数の

無線通信アンテナを具備し、前記スロット、前記第1コネクタ及び前記第2コネクタは、前記複数の無線通信アンテナに夫々接続される複数の無線通信カードに対応して、夫々複数のスロット、複数の第1コネクタ及び複数の第2コネクタを具備する請求項1に記載の情報処理装置。

7. 前記装置本体は、表示部を含むパネルユニットを具備し、前記無線通信アンテナは前記パネルユニットの上部に配設される請求項1に記載の情報処理装置。

8. 前記パネルユニットの一側部に前記表示部の駆動回路が配設されると共に、前記一側部と反対側の他側部に、前記第2コネクタと前記無線通信アンテナとを接続するケーブルが配設される請求項7に記載の情報処理装置。

9. 前記無線通信アンテナは、前記パネルユニット内に埋設され、前記アンテナは非金属材料の部材で被覆される請求項7に記載の情報処理装置。

10. 前記装置本体は、キー入力部を有すると共にヒンジを介して前記パネルユニットを蓋体として開閉可能に支持するベースユニットを更に具備し、前記スロットは、前記ヒンジの近傍において前記ベースユニット内に形成される請求項7に記載の情報処理装置。

11. 前記無線通信アンテナは、前記パネルユニット上において、前記スロットが配設された側に寄って配置される請求項10に記載の情報処理装置。

12. 前記無線通信アンテナに対する無線通信方式は、無線LANまたは Bluetooth である請求項1に記載の情報処理装

置。

13. 前記スロットは、前記無線通信カード以外の、カード形状を有する情報処理用周辺デバイスを着脱可能に挿入するように構成され、前記第1コネクタは、前記スロットに前記周辺デバイスが挿入された状態において、前記周辺デバイスを前記装置本体にインタフェース接続するように構成される請求項1に記載の情報処理装置。

14. 無線通信アンテナを有する情報処理装置に配設されたスロットに着脱可能に挿入される無線通信カードであって、
カード形状を形成するカード筐体と、

前記カード筐体内に配設された、制御部及び前記制御部に接続された無線通信部を含む回路と、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記制御部を前記情報処理装置にインタフェース接続するため、前記カード筐体に配設された第3コネクタと、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記無線通信部を前記アンテナに接続するため、前記カード筐体に配設された第4コネクタと、
を具備する無線通信カード。

15. 前記第4コネクタは、前記スロットに対して前記カードを挿入する操作に伴って前記無線通信部を前記アンテナに接続するように、前記カード筐体の側部に突出して配設される請求項14に記載の無線通信カード。

16. 前記第3コネクタは、前記スロットに対する前記カードの挿入方向において、前記カード筐体の先端部に配設され

る請求項 15 に記載の無線通信カード。

17. 前記第 4 コネクタは同軸コネクタを具備する請求項 15 に記載の無線通信カード。

18. 前記同軸コネクタはプラグを具備する請求項 17 に記載の無線通信カード。

19. 情報処理システムであって、

情報処理機能を有する装置本体及び前記装置本体に支持された無線通信アンテナを具備する情報処理装置と、

制御部及び前記制御部に接続された無線通信部を含む回路を具備する無線通信カードと、
を具備し、ここで、

前記情報処理装置は、

前記カードを着脱可能に挿入するため、前記装置本体に形成されたスロットと、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記制御部を前記装置本体にインタフェース接続するため、前記装置本体に配設された第 1 コネクタと、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記無線通信部を前記アンテナに接続するため、前記装置本体に配設された第 2 コネクタと、
を具備し、

前記無線通信カードは、

カード形状を形成すると共に前記回路を内蔵するカード筐体と、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前

記第 1 コネクタと係合して、前記制御部を前記情報処理装置にインタフェース接続するため、前記カード筐体に配設された第 3 コネクタと、

前記スロットに前記カードが挿入された状態において、前記第 2 コネクタと係合して、前記無線通信部を前記アンテナに接続するため、前記カード筐体に配設された第 4 コネクタと、

を具備する、

情報処理システム。

20. 前記スロットは、前記無線通信カード以外の、カード形状を有する情報処理用周辺デバイスを着脱可能に挿入するように構成され、前記第 1 コネクタは、前記スロットに前記周辺デバイスが挿入された状態において、前記周辺デバイスを前記装置本体にインタフェース接続するように構成される請求項 19 に記載の情報処理システム。

1/4

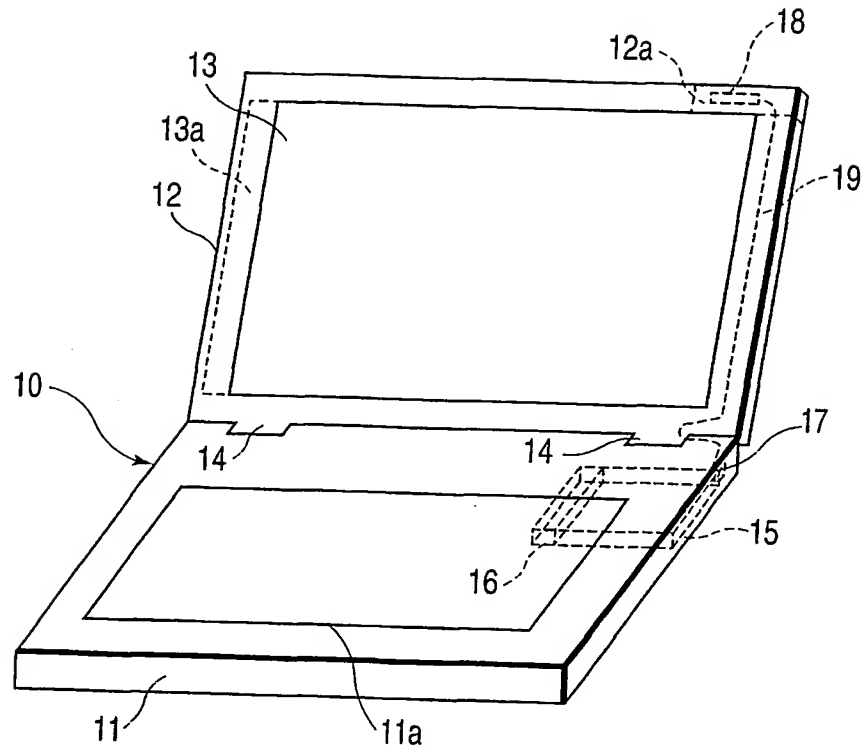


FIG. 1

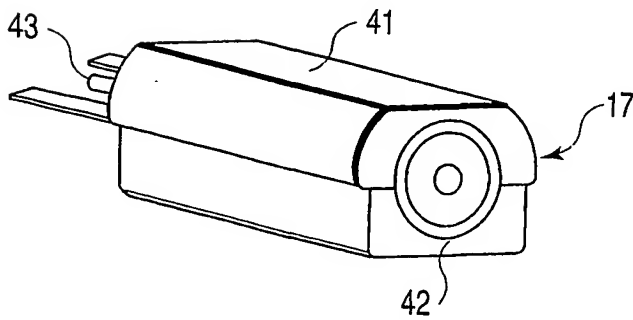


FIG. 3A

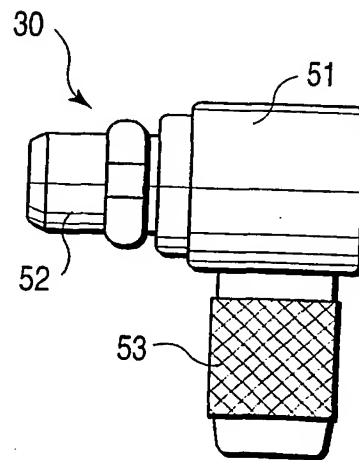


FIG. 3B

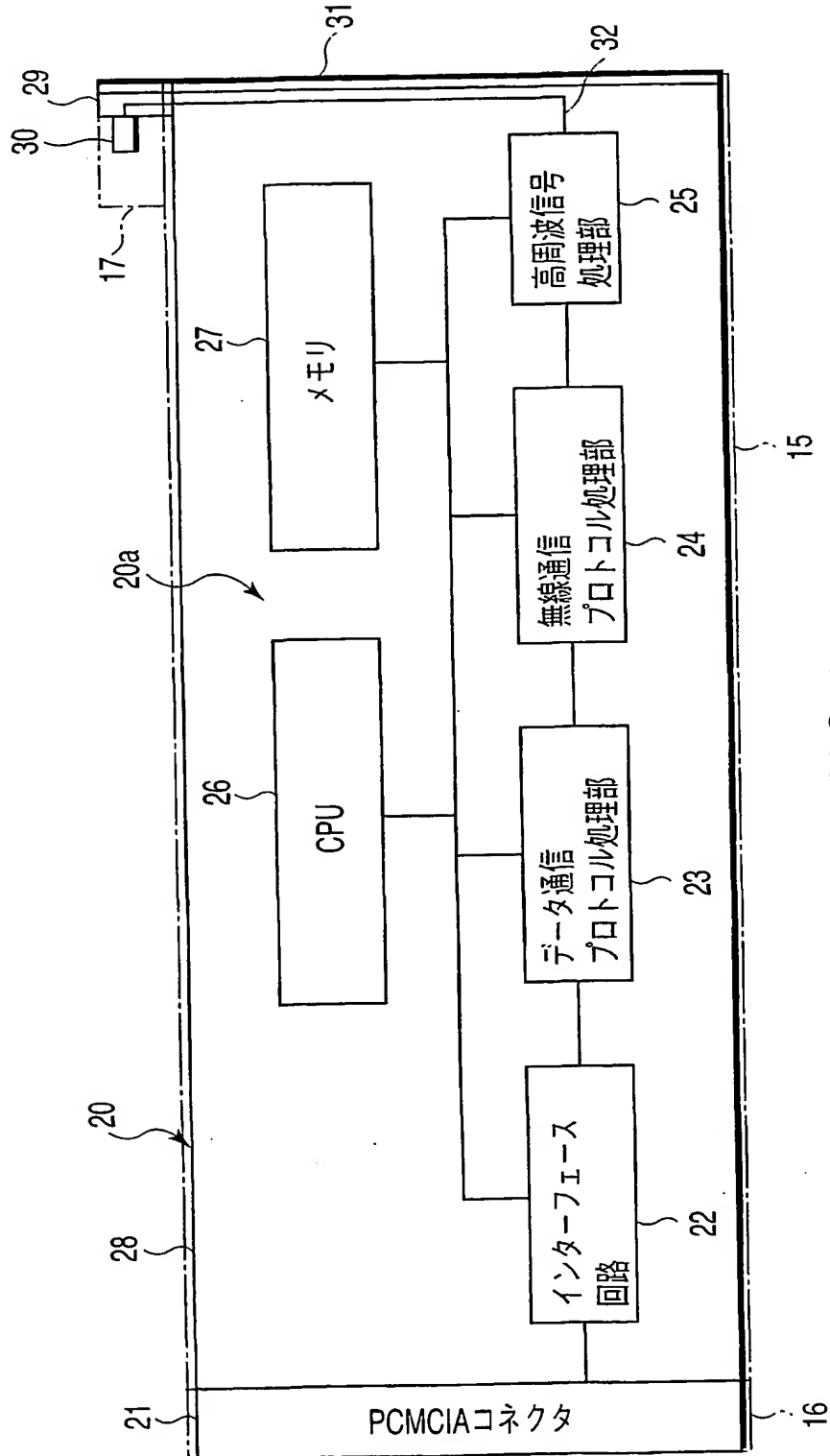


FIG.2

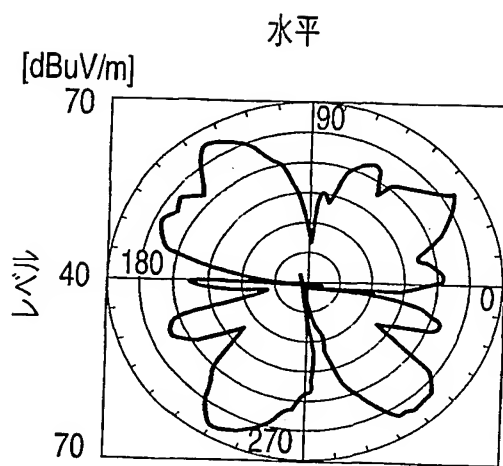


FIG. 4A

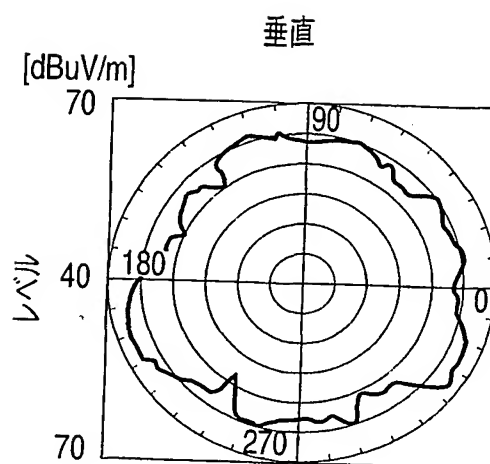


FIG. 4B

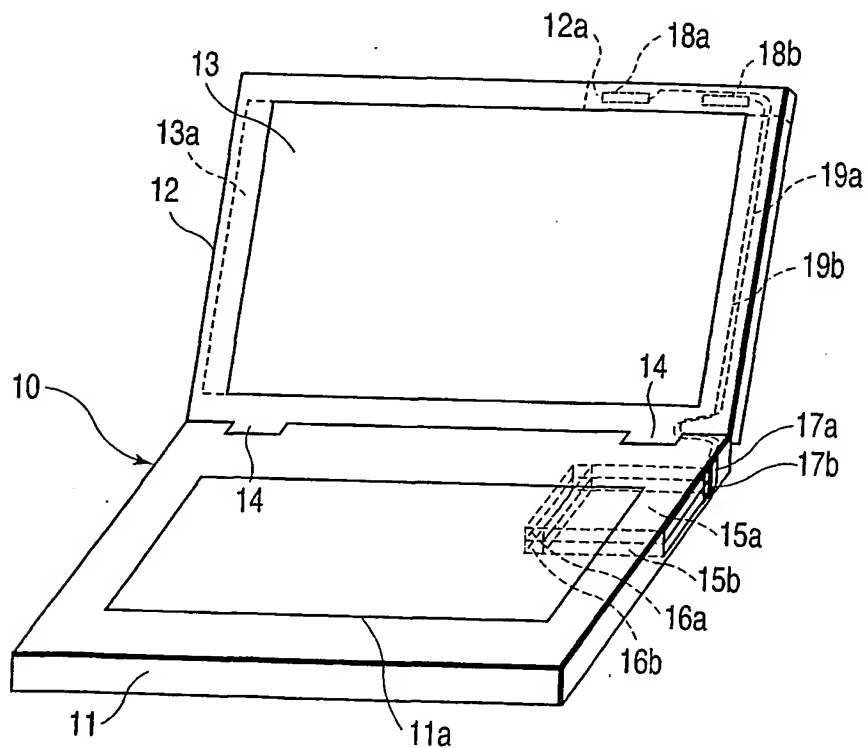


FIG. 5

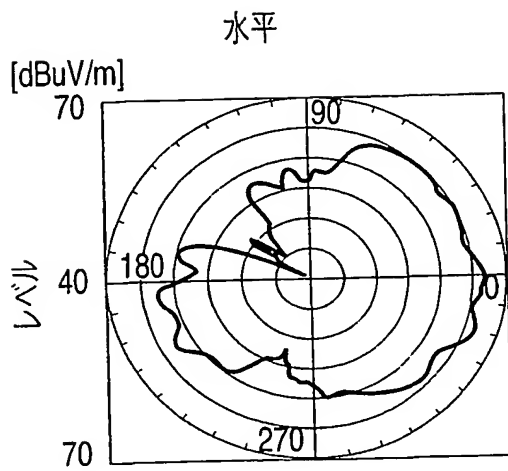


FIG. 6A

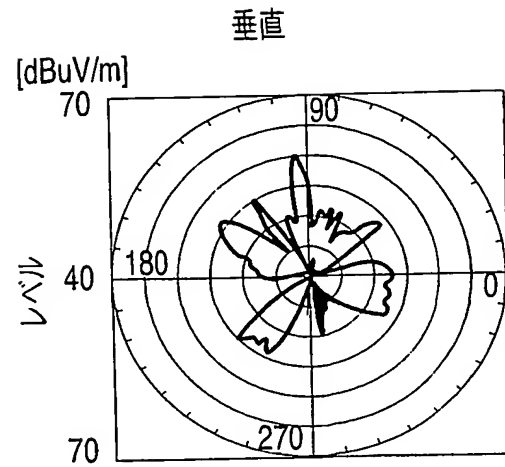


FIG. 6B

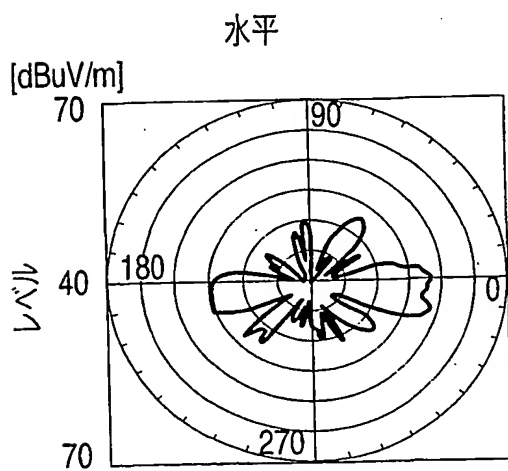


FIG. 7A

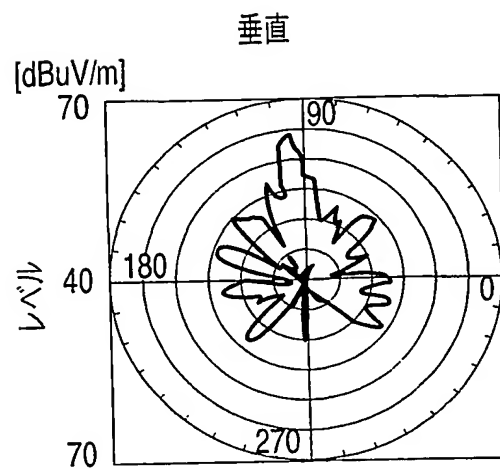


FIG. 7B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/01709

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G06F 3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ G06F 3/00, 1/00, 13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
Europe's Network of patent databases

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 10-163733, A (International Business Machines Corp.), 19 June, 1998 (19.06.98), page 4, left column, line 42 to page 4, right column, line 13; page 5, left column, lines 13 to 40; Figs. 1, 3 & US, 5867131, A	1-5, 7, 8 10, 11, 13-20
Y		6, 12
X	WO, 96/39752, A (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON), 12 December, 1996 (12.12.96), page 28, line 23 to page 29, line 18 & JP, 11-510970, A	1-3, 14-16, 19-20
Y	EP, 791878, A (International Business Machines Corp.), 27 August, 1997 (27.08.97), page 2, right column, lines 26 to 31 & JP, 9-246829, A & US, 5684672, A	9
A	JP, 10-322355, A (Toshiba Corporation), 04 December, 1998 (04.12.98) (Family: none)	1-20
A	JP, 2000-75972, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 14 March, 2000 (14.03.00) (Family: none)	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
09 May, 2001 (09.05.01)

Date of mailing of the international search report
22 May, 2001 (22.05.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 3/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 3/00, 1/00, 13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

Europe's Network of patent databases

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 10-163733, A (インターナショナル・ビジネス・マシーンス・コーポレーション) 19.6月.1998 (19.06.98), 第4頁左欄第42行~同頁 右欄第13行, 第5頁左欄第13~40行, 図1, 図3, & US, 58	1~5, 7, 8 10, 11, 13~20
Y	67131, A	6, 12
X	WO, 96/39752, A (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 12, 12月, 1996 (12.12.96), 第28頁第23行~第2 9頁第18行, & J P, 11-510970, A	1~3, 14~ 16, 19~20

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09.05.01

国際調査報告の発送日

22.05.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
鈴木 匡明

5E 8221

電話番号 03-3581-1101 内線 3520

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	EP, 791878, A (International Business Machines Corp.) 27, 8月. 1997 (27.08.97) 第2頁右欄第26～31行 & JP, 9-246829, A & US, 5684672, A	9
A	JP, 10-322355, A (株式会社東芝) 4. 12月. 1998 (04.12.98), (ファミリーなし)	1～20
A	JP, 2000-75972, A (松下電器産業株式会社) 14. 3月. 2000 (14.03.00), (ファミリーなし)	1～20